**Приложение - 2.5.**

**Техническа спецификация**

**За Обособена позиция №5: Обект: „Външен водопровод за водоснабдяване**

**на с.Чурка и с. Ловци”**

**Строежа е I категория, съгласно Разрешение за строеж № 48 от 29.09.2016 г.**

**ОСНОВНА ЦЕЛ:**Подобряване на качеството на живот на населението и създаване на оптимална жизнена среда, чрез осигуряване на здравословна и благоприятна среда и достъп до качествени водоснабдителни услуги. Осигуряване на добро качество и достатъчно количество вода, достигане и поддържане на високо качество на околната среда в населените места, намаляване броя, честотата и гъстотата на аварии по мрежата, намаляване броя на прекъсванията на водоснабдяването за населението в следствие извършване на аварийни ремонти, намаляване на загубите на питейна вода, елиминиране на проблеми със слабо и/или силно налягане по мрежата, чрез извършване на инвестиции за реконструкция и рехабилитация на физическата и морално амортизирана водопроводна мрежа. В рамките на тези цели се подпомагат интервенции в три приоритетни области, които съвместно целят да развият икономическия потенциал, да съхранят демографския потенциал и да допринесат за социално включване на уязвими групи, като по този начин способстват за икономическо възстановяване и овладяване на процеса на обезлюдяване и социално изключване.

**СЪЩЕСТВУВАЩО СЪСТОЯНИЕ, ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ.**

За "Външен водопровод за водоснабдяване на с. Ловци и с. Чурка" са съгласувани и одобрени проекти по части: „ВиК”; “Конструктивна”; „Електро”; “Геодезия-Трасировъчен план”; „Пожарна безопасност”; „Временна организация на движението”; „План по безопасност и здраве” и „План за управление на строителните отпадъци”.

Село Ловци е водоснабдено частично от съществуващ стоманен водопровод ст. Ф 530/7. Част от трасето преминава през регулацията на селото. Направено е отклонение от ст.ф80 за селото като водата директно се включва във водопроводната мрежа. Същата е изпълнена почти изцяло от поцинковани тръби. Състоянието и е лошо, тръбите са напълно амортизирани. Селото няма изграден водоем. Във високо разположените къщи няма достатъчен напор, поради което е въведен режим на водоползването. Село Чурка се намира в планински район, което е разположено на 1.5 км северно от с. Ловци и на около 200 м височинно над него, не е водоснабдено. Жителите ползват различни изворчета в околността, които не са наблюдавани и наблюдавани и нямат питейни качества. Част от хората, чрез самостоятелно положени маркучи в протежение на километри, са каптирали повърхностни водоизточници и ги вкарват във домашни водоеми от 2 до 5м3 за собствени нужди. Липсва контрол върху качествата на отделните локални водоизточници и съществува реална опасност от епидемии.

Жилищната застройка в двете села е предимно двуетажна, има и отделни триетажни къщи. Няма промишлени предприятия. Липсва животновъдството в обществения сектор.

**ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ В СИТУАЦИЯ, НАДЛЪЖЕН И НАПРЕЧЕН ПРОФИЛ**

С техническият проект се предлага решение за водоснабдяванетона с. Ловци и с. Чурка, което ще обхваща: Вливен водопровод от магистрален водопровод стоманени тръби Ф530/7 до Водоем 100м3 с Хлораторно и Помпена станция в с. Ловци, Напорен водопровод от с. Ловци до с. Чурка и Водоем 100м3 в с. Чурка.

Вливен водопровод от магистрален водопровод стоманени тръби Ф530/7 до Водоем 100м3 ще се изпълни от полиетиленови тръби висока плътност PE-HD Ф 90 за налягане PN 32. Дължината на трасето е 535 м. На мястото на отклонението от стоманения водопровод ще се монтира шахта със спирателни кранове на двете тръби – ф500 и ф80. Чрез тях ще се регулира подаваното водно количество към гр. Мадан и с. Ловци и с. Чурка. Пресичането на главния път Смолян – Мадан е предвидено в кожух на съществуващ водосток от стоманобетонови тръби Ф800, който в момента е зарит и не се използва по предназначение. Даден е и детайл на пресичане на асфалтовото отклонение за с. Ловци.

Напорен водопровод от помпена станция при водоем 100м3 за с. Ловци до водоем 100 м3 за с. Чурка ще се изпълни от полиетиленови тръби висока плътност PE-HD Ф 90 за налягане PN 32. Дължината на трасето е 1620 м. Монтажа на водопроводните тръби да се извърши по приложените детайли и като се спазват предписанията на производителя за технологичната последователност. Напорният водопровод се полага по цялото трасе на дълбочина 1.20 м, като 20 см над темето на тръбата се засипва с пясък, след което се полага сигнална лента с нишка.

 В трасировъчния план е дадено геометрично решение на проекта в ситуационно отношение и връзката му с поземлените имоти, съществуващите сгради и съоръженията на терена. Под формата на координатен регистър са приложени трасировъчните данни на оста на трасето на водопровода, ПХ и СК.

Новопроектирания водоем на с.Ловци ще се използва като хранителен за с. Ловци, и като черпателен за с. Чурка. Чрез помпена станция, монтирана до сухата камера на резервоара, необходимото водно количество ще се подаде в новопроектиран водоем, който ще служи за денонощен изравнител на с. Чурка. В двата водоема ще се съхранява противопожарен резерв.

Водоем 100 м3 за с. Ловци.

За с. Ловци е приет правоъгълен стоманобетонов водоем с обем V=100 м3. Водоемът е с две водни камери, суха камера и хлораторна. Предвидено е подложен бетон под дъно, циментова замазка, хидропизолации за водоема, два реда обсадни дренажни тръби около водоема. Всички отвори по стени да се предвидят и се заложат в кофража. Армирането и бетонирането на фундамента е без прекъсване, като се осигури покритие на армировката 4 см. При изпълнение на подложен бетон, да се ползва бетон клас В7.5 /Rв=4.6 Мра/, бетон за основа и стени клас В25 /Rв=14,5 Mpa/, с клас по водонепропоскливост W=0,4, клас по мразоустойчивост F=50. Армировката е от стомана клас AI /Rs = 225 Mpa/ и AIII /Rs = 375 Mpa/. Бетонът да се вибрира, докато от него престанът да излизат въздушни мехурчета. При връзка дъно и стени се монтира водоспираща самонабъбваща лента в работната фуга. Вътрешните стени на водоема да се обмажат с водоплътна циментова замазка. Вътрешната стена на дъното също се обмазва с водоплътна замазка за постигане на наклони. Обратният насип над водоем с обемно тегло = 1.8 т/м3. Охранителната зона I на водоема е предвидено да се огради с ограда от шест реда бодлива тел на бетонови колове.

Водоем 100 м3 за с. Чурка.

За с. Чурка е приет правоъгълен стоманобетонов водоем с обем V=100 м3. Водоемът е с две водни камери и суха камера. Предвидено е подложен бетон под дъно, циментова замазка, хидропизолации за водоема, два реда обсадни дренажни тръби около водоема. Всички отвори по стени да се предвидят и се заложат в кофража. Армирането и бетонирането на фундамента е без прекъсване, като се осигури покритие на армировката 4 см. При изпълнение на подложен бетон, да се ползва бетон клас В7.5 /Rв=4.6 Мра/, бетон за основа и стени клас В25 /Rв=14,5 Mpa/, с клас по водонепропоскливост W=0,4, клас по мразоустойчивост F=50. Армировката е от стомана клас AI /Rs = 225 Mpa/ и AIII /Rs = 375 Mpa/. Бетонът да се вибрира, докато от него престанът да излизат въздушни мехурчета. При връзка дъно и стени се монтира водоспираща самонабъбваща лента в работната фуга. Вътрешните стени на водоема да се обмажат с водоплътна циментова замазка. Вътрешната стена на дъното също се обмазва с водоплътна замазка за постигане на наклони. Обратният насип над водоем с обемно тегло = 1.8 т/м3. Охранителната зона I на водоема е предвидено да се огради с ограда от шест реда бодлива тел на бетонови колове.

Електро, КИП и Автоматика.

Работата на помпата Grundfos тип CR8-200/19SF+CR8-60 (1 работна и 1 в резерв) Qп=1.6 л/с, Нп=242 м и N=7.5+2,2= 9.7 kW, ще се командва по нивото на водоема за с. Чурка чрез сигнален кабел, успореден на трасето на водопровода. В черпателния ще се монтират нивосигнализатори. Помпата ще работи на автоматичен и ръчен режим. Предвижда се аварийно изключване на помпата при достигане кота долно водно ниво в черпателния водоем за с. Ловци.

Помпената станция се състои от два помпени агрегата, изпомпващи водата до резервоарите на с. Чурка. Помпите работят по-единично -работна и резервна. В станцията се предвижда ел. табло, монтирано на стената в ламаринен шкаф, с вход и изход отгоре и отдолу. Електро инсталациите предвидени на обекта са силови и автоматика (командни). Силовата включва захранващи линии за помпените агрегати, осветителна инсталация и контакти (трифазни и монофазни). Захранващите линии на агрегатите се изпълняват с проводник СВТ 5х4мм2, които тръгват от съответния контактор монтиран в таблото, по стената и по пода. Частта на инсталацията по пода се полага в замазката в ПВХ тръби. Предвидени са по един трифазен и монофазен контакт за осъществяване на бъдеща ремонтна и друга дейност. Трифазния контакт се монтира на фасадата на таблото, а монофазния на стената. Осветителната инсталация се изпълнява с проводник СВТ 3х1,5мм2 по стените и тавана на скоби. Предвидени са две осветителни тела в помещението, едно на входната врата отвън и едно външно тяло командвано от датчик за движение. Другите осветители се командват от сериен ключ монтиран от вътрешната страна до вратата.

 Оперативни вериги и автоматика. За осъществяване на нормална работа на съоръженията е предвидено автоматично и ръчно управление на системата. Автоматичния режим на работа се осигурява по следния начин. При спадане на водата в резервоара на с. Чурка до долно ниво се включва съответната помпа и започва да качва вода във водоема. При достигане на нивото в резервоара определено като горно такова – помпата се изключва. Този режим на работа се осъществява като в резервоара са монтирани два нивомера тип МУНД, следящи съответно долно и горно ниво на водата. За връзка с нивомерите монтирани в резервоара се изтегля кабел СВТ 6х2,5мм2 по трасето на напорния водопровод. Предвидени са две резервни жила. Същия завършва в разклонителна кутия монтирана на стената на сухата клетка в резервоара и от там към съответното съоръжение с кабел СВТ монтиран на скоби. В резервоара освен нивомерите се монтират и два крайни изключватели с нормално отворени контакти на входната врата на оградата и тази на резервоара. Всичките оперативни вериги се захранват с понижено напрежение (24VAC) от понижаващ трансформатор 220/24V монтиран в таблото на помпената станция. Сигналите за отворена врата на резервоара или помпена станция се отразяват на таблото и в последствие могат да се свържат към сирена, система на охранителна фирма или където инвеститора пожелае.

 За извършване на проби или други мероприятия има възможност помпените агрегати да се включват и ръчно. Избора на работна и резервна помпа става ръчно чрез ПЕП монтиран на фасадата на таблото и командващ съответния контактор чрез оперативната му верига.

Съгласно стандарти IEC-61000-5-2, IEC-62305-3, IEC 6 1024-1 и БДС ЕN 62305-3:2006 много съществено е да се гарантира еквипотенциалност (потенциално изравняване) между различните заземителни системи (мълниезещитни инсталации, електрозахранващи инсталации за мрежи ниско напрежение, далекосъобщителни линии и др.). По този начин се възпрепятства появата на разлика в потенциалите, които могат да причинят злополуки и вреди на хората, съоръженията и техниката.

В табло T-помпена се свързват всички метални части на сградата на отделна шина РЕN. Цялата вътрешна силнотокова инсталация се изгражда по схемата TN-S - с отделен трети (пети) проводник за защита от индиректен допир.

Последователните схеми за заземителните уредби са забранени.

При изпълнението на инсталацията следва да се спазват следните минимални отстояния: между електрическата инсталация и водопроводните тръби при успоредно полагане минимум 10 см, а при пресичане – минимум 5 см.

 Ако инсталацията преминава по дървени повърхности, същата да се положи в метални гофрирани тръби.

Вливният водопровод е разположен в платното на съществуващата улична мрежа на с. Ловци, а напорният водопровод от с.Ловци до с. Чурка по трасето на общинския път между тях. Предвидено е възстановяване на улицата по цялата ширина на асфалтобетоновата настилка.

В трасировъчния план на обекта е дадено геометрично решение на проекта в ситуационно отношение и връзката му с поземлените имоти, съществуващите сгради и съоръжения на терена. Приложени са трасировъчните данни на оста на трасето на водопровода, ПХ, СК под формата на координатен регистър.

 **Временна организация на движението**

Вливният водопровод е разположен в платното на съществуващата улична мрежа на с. Ловци, а напорният водопровод от с.Ловци до с. Чурка по трасето на общинския път между тях..

Предвижда се част от пътните платна да се ползва при изпълнение на строителството на обекта.

 Изпълнението на предвидените строително ремонтните дейности ще се извършва на отделни участъци (от около 50-100м), като предвидените в тях строителни дейности ще завършват в рамките на две денонощия.

 Изпълнението на проекта по участъци , в обхвата на улиците и пътя, включва следните дейности:

* Въвеждане на временната организация на движението.
* Изпълнение на изкопни работи.
* Полагане на предвидените ВиК съоръжения.
* Направа на трамбован обратен насип.
* Възстановяване на пътната настилка.
* Премахване на ВОД.

Принципната схемата на временната организация на движението в отделния работният участък е показана в проекта.

* Надлъжно ограждане на работния участък с конуси С2 през 5 м.
* Напречно ограждане с конуси С2 – мин. 4бр. на входа и мин. Збр.на изхода.
* Сигнализация - съгласно схемата.
* Свободно за движение пътно платно с ширина минимум 3.50м.

Временната организация на движението се въвежда преди отпочване на строителните дейности и следва хода на изпълнение на строителството.

Показана вариантна схема на временната организация на движението, която ще се прилага при напречно пресичане на пътното платно. Пресичането ще се осъществява на два последователни етапа с цел да не се прекъсва движението на ППС.

Преминаването на екипите в зоната на кръстовищата ще се организира на два етапа, последователно, като се осигурява постоянен достъп по второстепенните улици. При достигане до кръстовищата по второстепенните улици на разстояние от 50м се монтират допълнително знаци А23.

Принципна схема на временната организация на движението в отделния работен участък, при изпълнението на напорния водопровод /общ.път между с.Ловци и с.Чурка/ е показана в чертеж към проекта. – Надлъжно ограждане на работния участък с конуси С2 през 5м. – Напречно ограждане с конуси С2 – мин. 4 бр. на входа и мин. 3 бр. на изхода. – Сигнализация по схемата. – Свободно за движение пътно платно с ширина мин.3м.

За периода от края на работния ден до началото на следващия строителят се задължава да не оставя незасипани и открити изкопи, както и да отстрани техника и строителни материали извън обхвата на улицата /пътя/.

Премахването на пътните знаци се осъществява след цялостно приключване на строителните работи на участъка!

Поставянето и поддръжката на временната вертикална сигнализация е задължение на фирмата изпълнител на СМР. Изпълнителят на обекта следва да издаде заповед за определяне на отговорното длъжностно лице за поставяне и поддържане на ВОД съгласно проекта.

Временната организация на движение е окомплектована в отделна папка.

**Безопасност и здраве на труда. Организация и изпълнение на строителството.**

План за безопасност и здраве е разработен в отделна част. Разгледана е организацията на строителния процес и строителна площадка. Направена е оценка на риска. Описани са мероприятията и мерките за безопасност при извършване на земни работи, монтажни работи, заваръчните работи на тръби. Разгледани са мерките за ликвидиране на пожари и аварии. Разработен е план за организация и изпълнение на строителството.

**План за управление на строителните отпадъци.**

План за управление на строителните отпадъци е разработен в отделна част към проекта. Разгледани са изискванията за управление на строителните отпадъци по време на строителството, дейностите за третиране на строителните отпадъци. Приложени са класификации на неопасните строителни отпадъци. Направена е прогноза за образуване СО и степента на тяхното материално оползотворяване.

**НЕОБХОДИМО ТЕХНИЧЕСКО ОБОРУДВАНЕ**

Необходимо техническо оборудване за изпълнение на строително-монтажните работи за обществената поръчка, включително за изпитване и изследване, с което ще се осигурява контрол на качеството на изпълнените строителни и монтажни работи, но не по-малко от:

1. Багер - 1 бр.

2. Товарачна машина/челен товарач - 1 бр.

3. Хидравличен къртач - 1 бр.

4. Автосамосвал - 1 бр.

5. Машина за прорязване на фуги - 1 бр.

6. Пътна фрезова машина - 1 бр.

7. Автогрейдер - 1 бр.

8. Автогудронатор - 1 бр.

9. Асфалтополагач - 1 бр.

10. Трамбовъчна машина - 1 бр.

11. Валяк - земни работи - 1 бр.

12. Бандажен валяк - асфалтови работи - 1 бр.

13. Пневматичен валяк - асфалтови работи - 1 бр.

14. Електроагрегат - 1 бр.

15. Заваръчен агрегат - 1 бр.